

---

This is the **published version** of the bachelor thesis:

Vázquez Blasco, Sergio; Jiménez López, Àngels, dir. L'ús d'antibiòtics en la indústria alimentària i la seva contribució al desenvolupament de resistències bacterianes. 2021. (812 Grau en Biologia)

---

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/248544>

under the terms of the  license



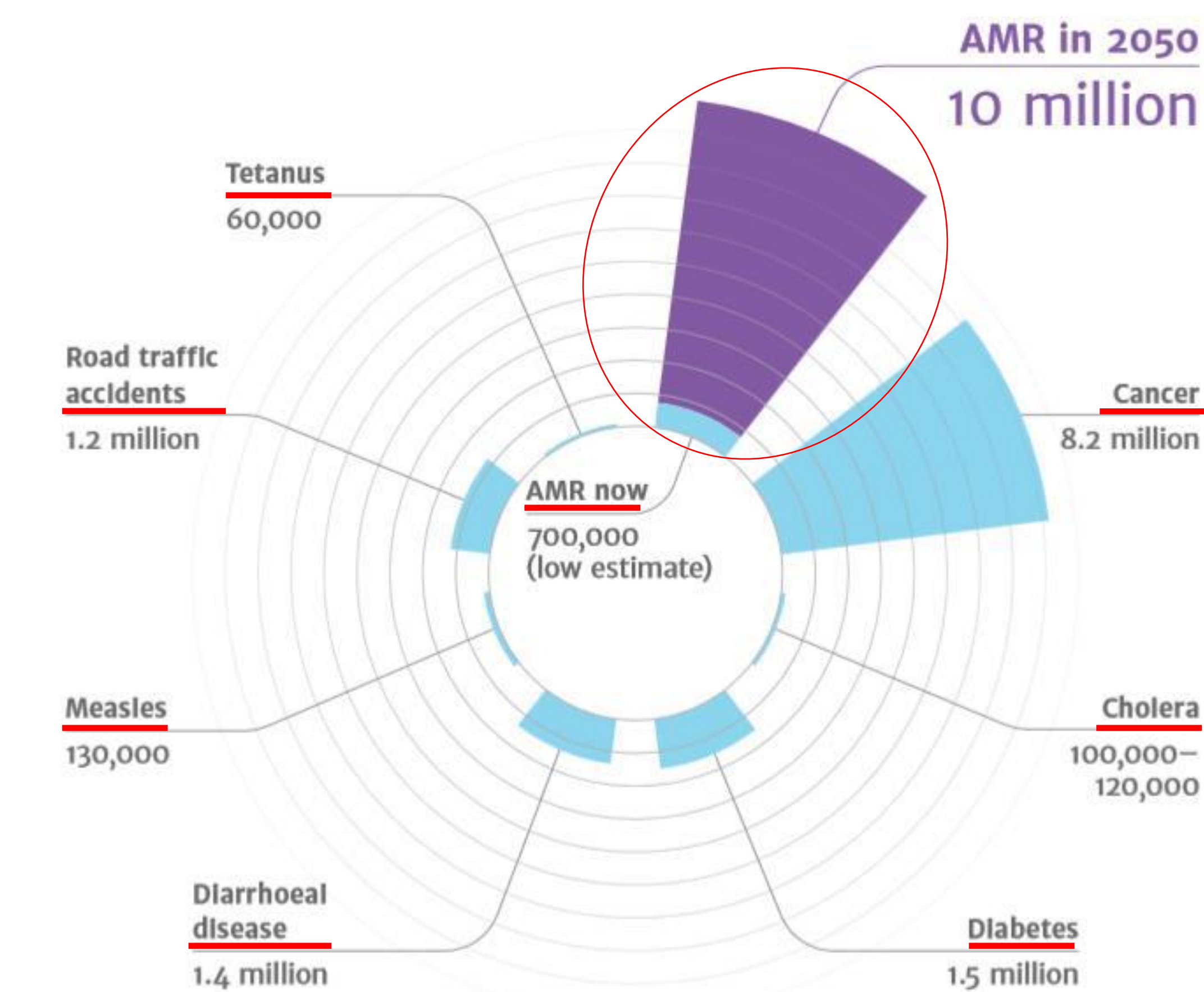
# L'ÚS D'ANTIBIÒTICS EN LA INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA I LA SEVA CONTRIBUCIÓ AL DESENVOLUPAMENT DE RESISTÈNCIES BACTERIANES

## INTRODUCCIÓ

La resistència antimicrobiana és reconeguda com un problema de salut global i un dels principals reptes a afrontar en aquest segle.

Esdevé una de les causes més rellevants de mort i 27.000 milions d'infeccions anuals són generades per patògens resistents.

L'ús indegut d'antimicrobians a la indústria alimentària amb finalitats no terapèutiques ha provocat l'aparició de patògens resistents en entorns de producció animal.



Font: O'Neill, J. (2014). Antimicrobial resistance. *Tackling a crisis for the health and wealth of nations*.

## OBJECTIUS

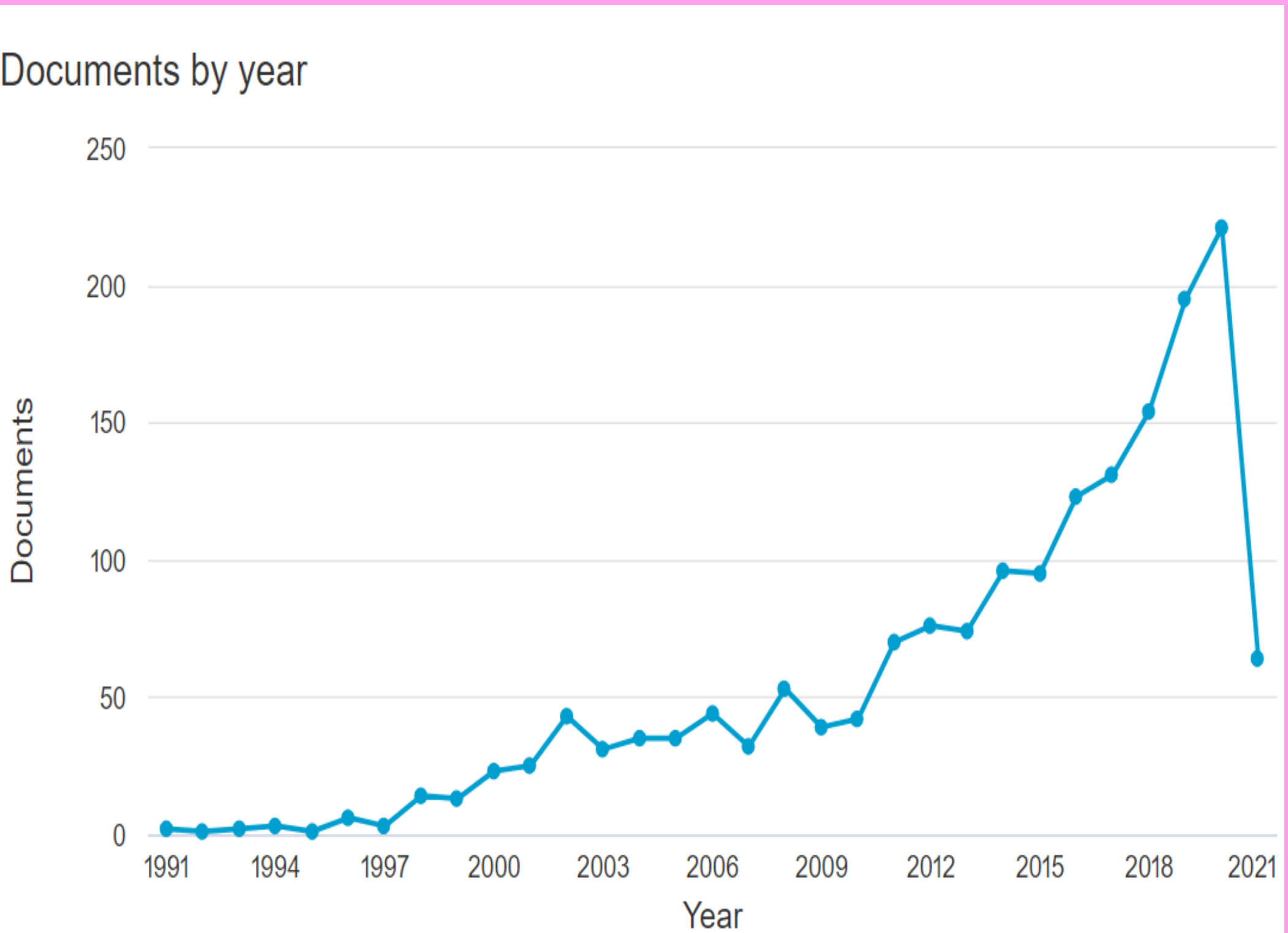
- Elaborar una revisió bibliogràfica per donar una panoràmica general sobre l'estat actual de la investigació.
- Analitzar amb quines finalitats s'utilitzen els antimicrobians en la indústria alimentària.
- Relacionar l'aparició de resistències en animals i l'exponencial creixement en humans.
- Mostrar les conseqüències de la farmacoresistència bacteriana sobre la salut.
- Sintetitzar les principals estratègies de mitigació de resistències antimicrobianes

## METODOLOGIA

- Selecció de bases a consultar.
- Elaboració d'una bateria terminològica.
- Consulta de fonts.
- Selecció dels documents a analitzar.
- Lectura i revisió d'articles seleccionats.
- Anàlisi dels documents i elaboració de conclusions.
- Redacció final de la memòria.

## CONCLUSIONS

- L'ús d'antibiòtics amb finalitats no terapèutiques ha provocat una situació insostenible.
- La relació entre el desenvolupament de farmacoresistències en ramaderia i la transmissió a humans és evident.
- Les actuals estratègies de mitigació són limitades.
- Existeix una notable preocupació científica i institucional per la generació de resistències en producció animal.



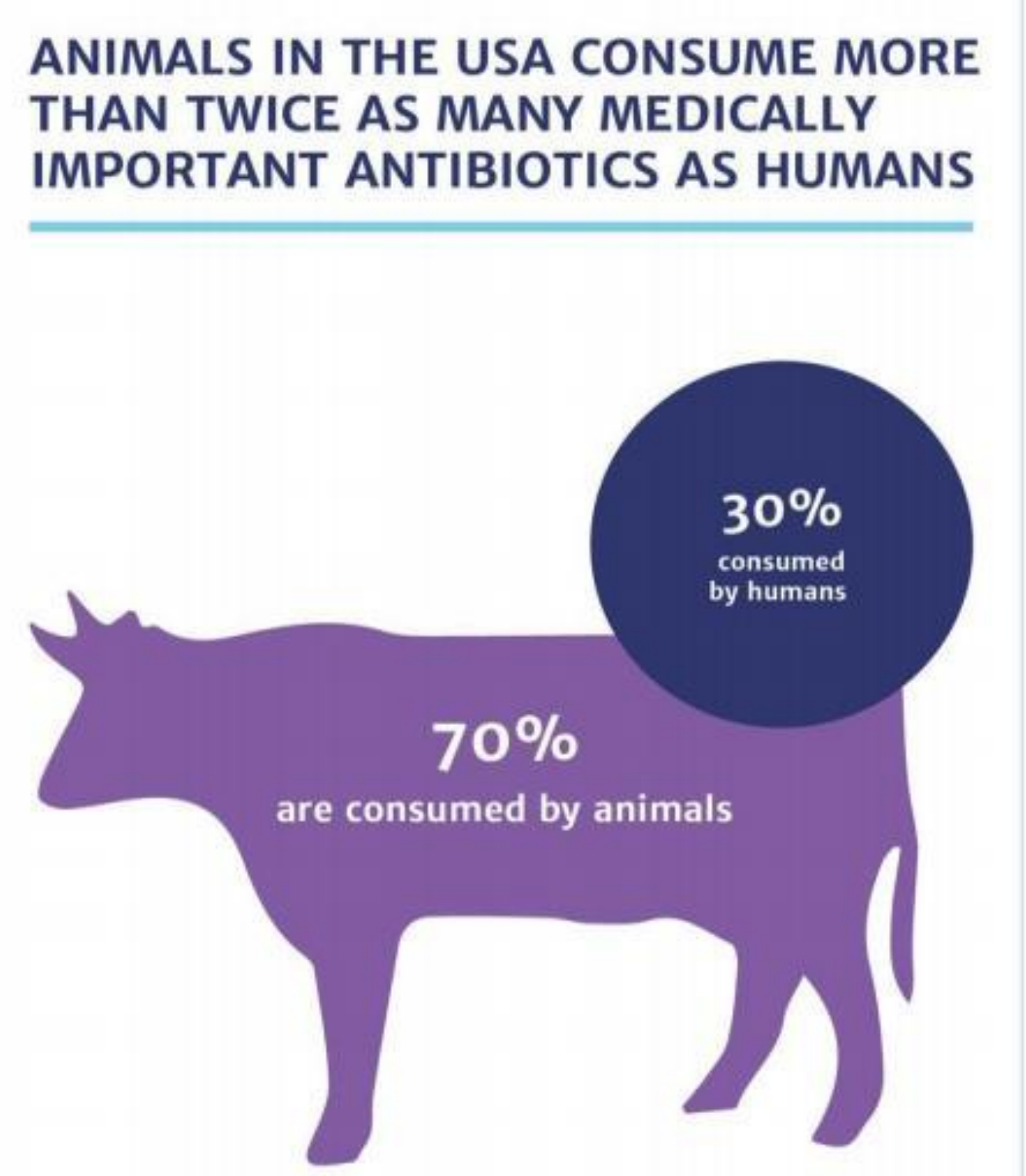
Font: Scopus

## RESULTATS

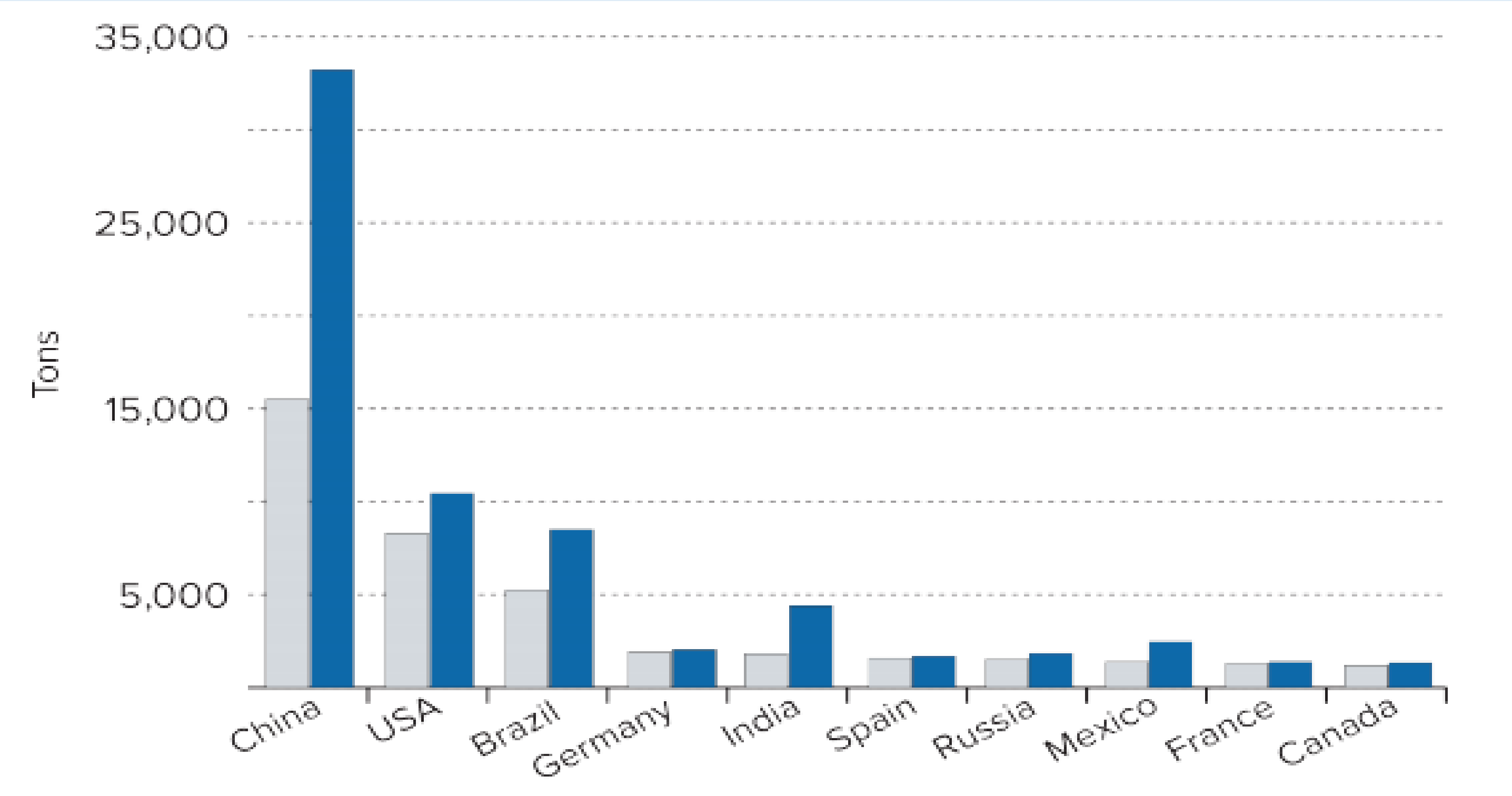
En la indústria alimentària, els antibiòtics s'utilitzen com a potenciadors de creixement amb l'objectiu d'obtenir una major productivitat.

En resposta a l'augment en la demanda de productes d'origen animal: carn, lactis o ous.

La venda, encara que s'ha reduït en els últims anys encara assoleix valors molt elevats essent Estats Units, Xina i Brasil els principals compradors.



Font: O'Neill, J. (2014). Antimicrobial resistance. *Tackling a crisis for the health and wealth of nations*.



Font: O'Neill, J. (2014). Antimicrobial resistance. *Tackling a crisis for the health and wealth of nations*.

La relació entre l'ús d'antibiòtics en animals productors i el desenvolupament de resistències en humans s'ha comprovat amb el pas del temps.

**1976:** Disseminació resistència antimicrobiana de pollastres a humans.

**1994:** Correlació entre *Enterococcus* resistents porcins i humans.

**2013:** Relació entre els nivells d'antibiòtics en pinsos i *Escherichia coli* resistents en porcs, bous i aus.

**2016:** Resistència a la colistina en porcs provinents de la Xina.

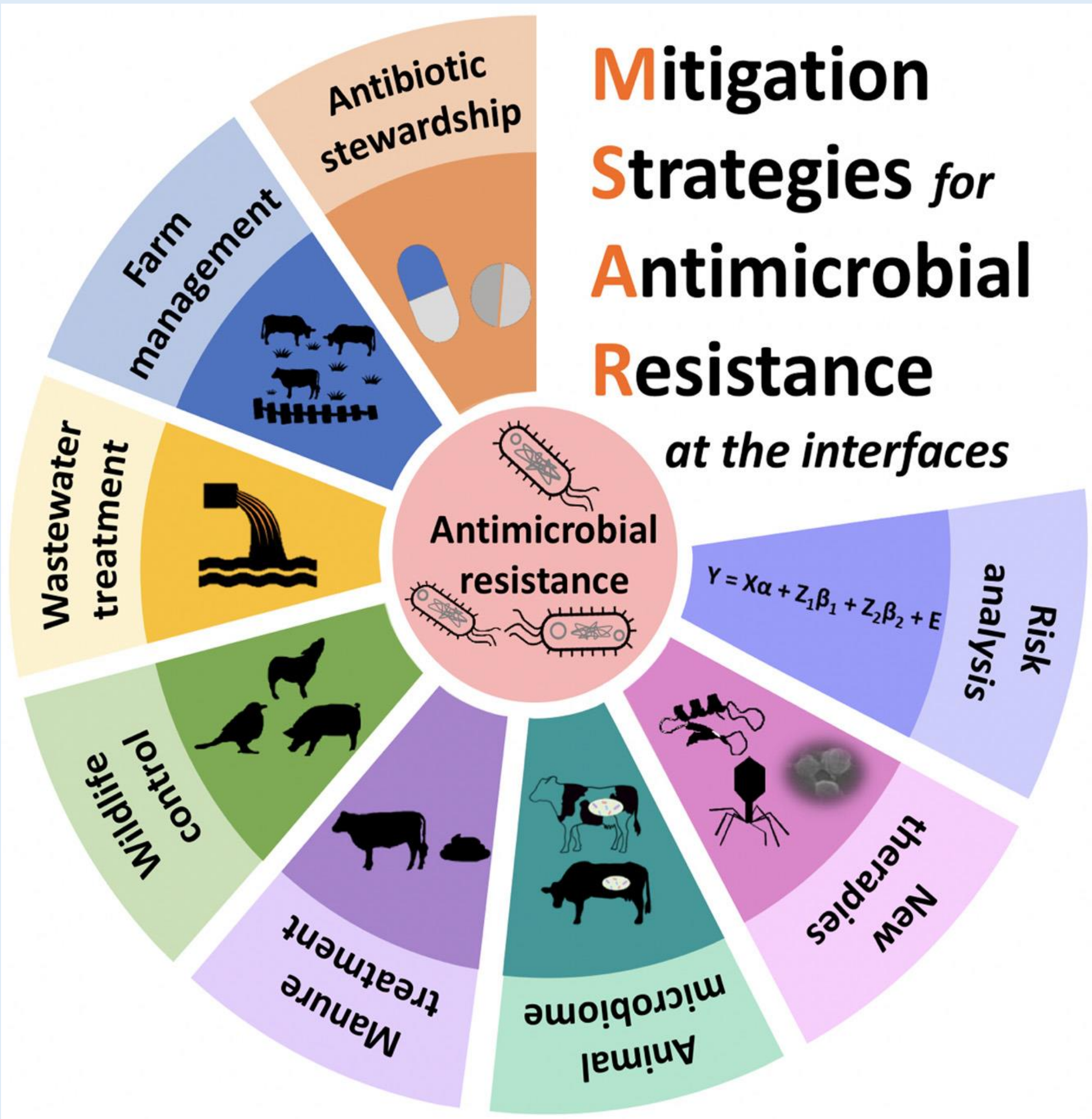
**2018:** Forta relació entre la màxima venda d'antimicrobians a Espanya i pic de resistència a colistina.

A nivell humà, la farmacoresistència animal té impactes sobre la salut:

Els antibiòtics eficaços s'estan esgotant. La taxa d'infeccions urinàries, respiratòries, septicèmies, i malalties de transmissió sexual provocades per bacteris resistents ha augmentat considerablement.

Hi ha casos de bacteris resistents a antibiòtics d'últim recurs, la procedència dels quals és la ramaderia.

Existeixen estratègies per controlar les resistències en l'àmbit alimentari, però actualment són insuficients degut a l'elevat ritme d'aparició i transmissió.



Font: Ma, Z., Lee, S., Jeong, K. C. (2019). Mitigating antibiotic resistance at the livestock-environment interface: a review. *Journal of microbiology and biotechnology*, 29(11), 1683-1692.

## BIBLIOGRAFIA

Aguirre, L., Vidal, A., Seminati, C., Tello, M., Redondo, N., Darwich, L., Martín, M. (2020). Antimicrobial resistance profile and prevalence of extended-spectrum beta-lactamases (ESBL), AmpC beta-lactamases and colistin resistance (mcr) genes in *Escherichia coli* from swine between 1999 and 2018. *Porcine health management*, 6(1), 1-6.

Lekshmi, M., Ammini, P., Kumar, S., Varela, M. F. (2017). The food production environment and the development of antimicrobial resistance in human pathogens of animal origin. *Microorganisms*, 5(1), 11.

Ma, Z., Lee, S., Jeong, K. C. (2019). Mitigating antibiotic resistance at the livestock-environment interface: a review. *Journal of microbiology and biotechnology*, 29(11), 1683-1692.

O'Neill, J. (2014). Antimicrobial resistance. *Tackling a crisis for the health and wealth of nations*.